МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ
(Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2023.11.23 09:04:51 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Ф. Бутенко
23 ноября 2023 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код практики по учебному плану: УП.02.01

Наименование практики: Учебная практика

Специальность: 13.02.01 Электроснабжение (по отраслям)

Квалификация выпускника: Техник. Специалист по электроснабжению

Уровень подготовки по ППССЗ: базовый

Срок освоения ППССЗ: 2 года 10 месяцев

Факультет: среднего профессионального образования

Кафедра: Электроэнергетики и теплоэнергетики

Форма обучения: очная

Трудоемкость: 3 недели (108 часа)

Зерноград, 2023

При разработке программы производственной практики в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «14» декабря 2017 г. № 1216.

2. Учебный план специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (год начала подготовки - 2024) одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ «23» ноября 2023 г. Протокол № 3.

Рабочая программа практики рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры электроэнергетики и теплоэнергетики образования от «23» ноября_ 2023 г. Протокол № 3.

Заведующий кафедрой: Забродина О.Б.

Рабочая программа практики рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методического совета факультета Среднего профессионального образования от «23» ноября_ 2023 г. Протокол № 3.

Председатель: Кроливецкая И.Е.

Разработчик: к.т.н., профессор Юндин М.А.

Представители работодателя:
Южные электрические сети филиала ПАО «Россети Юг» - «Ростовэнерго» (Зерноградский РЭС ПО ЮЭС ПАО «Россети Юг» - «Ростовэнерго») Начальник Зерноградского района электрических сетей производственного отделения Богданов С.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	Паспорт программы учебной практики	4
2	Структура и содержание учебной практики	6
3	Условия реализации учебной практики	7
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	14

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.02.01. Учебная практика

1.1. Область применения программы

Программа практики является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07- Электроснабжение (по отраслям).

Место практики в структуре ППССЗ: Учебная практика проводится при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей». Производственная практика базируется на знаниях и умениях, полученных в ходе изучения дисциплин: МДК.02.01 «Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций», МДК.02.02 «Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения», МДК.02.03 «Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения», МДК.02.04 «Монтаж линий электропередачи и трансформаторных подстанций».

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики:

Целью учебной практики является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, приобретение опыта практической работы по эксплуатации электрических подстанций и сетей.

Задачами учебной практики являются практическое закрепление теоретических знаний основ электроснабженческой деятельности в части выполнения работ по эксплуатации электрических подстанций и сетей.

Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 – читать и составлять электрическиесхемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.2 – выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрическойэнергии;

ПК 2.3 – выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройствэлектроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4 – выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных икабельных линий электроснабжения;

ПК 2.5 – разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

− составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей (ПК 2.1);

– выполнении обслуживания основных видов работ на электрических подстанциях (ПК 2.2);

– выполнении основных видов работ по обслуживанию оборудования распределительных устройствэлектроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем (ПК 2.3);

− обслуживании оборудования воздушных икабельных линий электроснабжения (ПК 2.4);

– разработке и оформлении технологической и отчетной документации (ПК 2.5).

уметь:

− разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей (ПК 2.1);

− обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии (ПК 2.2);

– обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем (ПК 2.3);

− контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию (ПК 2.4);

– оформлять отчеты о проделанной работе (ПК 2.5).

знать:

− условные графические и позиционные обозначения элементов электрических схем электроустановок (ПК 2.1);

− виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей (ПК 2.2);

– виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств, систем релейных защит и автоматизированных систем (ПК 2.3);

– эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию (ПК 2.4);

− виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения (ПК 2.5).

1.3. Продолжительность практики: 3 недели **(**108 часов).

1.4. Формы проведения учебной практики:

Учебная практика проводится аудиторно под руководством преподавателя, назначенного руководителем практики.

1.5. Место и время проведения учебной практики.

Учебная практика студентов проводится в структурных подразделениях Азово- Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде в 4 семестре.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 108 часов.

№	Виды деятельности на практике по разделам (этапам)	Трудоемкость (в часах)
I. Подготовительный этап		
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности и организации рабочего места. Выдача заданий и программы практики.	2
II. Основной этап		
2.	Изучение нормативных правовых документов, регламентирующих деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Выполнение работ по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий.	15
3.	Диагностика технического состояния и остаточного ресурса линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований и испытаний.	15
4	Контроль исправного состояния, эффективной и безаварийной работы подстанций и линий электропередачи, определение неисправности в их работе. Обоснование своевременного вывода линий электропередачи в ремонт, составление актов и дефектных ведомостей	15
5	Изучение технологии производства работ по эксплуатации оборудования подстанций и линий электропередачи. Разработка предложений по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту подстанций и линий электропередачи.	15
6	Изучение методов устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций. Составление заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации подстанций и линий электропередачи, рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений	15
7	Изучение конструктивных особенностей и технических характеристик трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемых в сетях 0,4 - 20 кВ. Изучение технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.	15

8	Визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, оценка технического состояния оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Обоснование своевременного вывода трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.	16
	Всего	108

3. Условия реализации учебной практики

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1-322. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для проведения практической подготовки, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, рабочие места студентов, доска).

Лаборатория электрооборудования

Лаборатория ремонта и эксплуатации энергетического оборудования

Лабораторные стенды: «Электромонтаж в жилых и офисных помещениях», «Электромонтаж и наладка шкафов управления», «Электромонтаж и наладка контактных схем управления», «Монтаж схем управления электродвигателем с двух рабочих мест», «Работа с электрифицированным инструментом», «Монтаж пускозащитной аппаратуры». Стенды с электрическими аппаратами, распределительные щиты, групповые щитки, стенды с монтажными узлами, кабельными муфтами. Монтажный инструмент. Плакаты, примеры монтажных узлов и типов вязки проводов. Обеспечивается выполнение 24 лабораторных работ по дисциплинам: «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации», «Современные технологии монтажа в электроэнергетике», «Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций», «Монтаж и наладка электрических сетей».

1-324 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для проведения практической подготовки, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, доска, столы, стулья).

Лаборатория систем электроснабжения

Оборудование и технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, компьютер), учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:

MicrosoftWindows.

MicrosoftOffice.

Свободно распространяемое ПО:

7-Zip https://www.7-zip.org/download.html

Adobe Reader https://get.adobe.com/ru/reader/

Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/

ZOOM https://zoom.us/support/download

Лаборатория электропитающих систем и электрических сетей.

Лабораторные стенды с моделями электропитающих систем, и электрических сетей, включающие следующее оборудование: трансформаторы напряжения – НТМИ-10, ЗНОМ-35; НОМ-35, НОМ-10; трансформаторы тока - ТПФМ-10, ТПЛУ-10, ТКЛ-10, ТК-20, ТФНД-35; стенд УПС-62; комплект К-505; разрядники - РТФ-10, GZ-12,7, GZ-0,66, РВН-0,5; предохранители - ПК-10, ПКТ-10, ПН-2, ПР-2, ПСН-10Ю, ПП-А/3. Корме того, в лабораторных работах используются: комплект К-505, лабораторный автотрансформатор ЛАТР, конденсаторная батарея, вольтметр, модель электрической сети, вольтодобавочный трансформатор, ваттметр, амперметры, модель линии с двусторонним питанием, модель нагрузки, статический анализатор качества напряжения (САКН), анализатор несинусоидальности (АН). Оборудование лаборатории обеспечивает выполнение 26 лабораторных работ по дисциплинам «Электрические станции и подстанции», «Электроснабжение», «Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий», «Электроэнергетические системы и сети», «Управление режимами электроэнергетических систем».

1-321 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для проведения практической подготовки, текущего контроля и

промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, рабочие места студентов, доска).

Лаборатория релейной защиты и автоматизации систем электроснабжения.

Специализированное оборудование: типовой комплект типового учебно-лабораторного оборудования «Электроэнергетика» ЭЭ1-ОРСК-Н-К – 1 шт.; типовой комплект лабораторного оборудования «Электроэнергетика» ЭЭ1-НЗ-С-К; лабораторные и испытательные стенды для снятия защитных характеристик реле; стенды с различными, в том числе, современными видами защит, реле и иного оборудования, используемого в электроэнергетических системах автоматики и телемеханики, в том числе: УПС-62;ЗТИ-0,4; трансформаторы тока типов ТПЛ-10, ТК-20, ВАФ-85М; электромагнитные реле типов РТ-40, РТВ-1, РН-53, РП-25, РП-252, РП-255, РУ-21; реле типа РСТ; индукционные реле - РТ-80, РТ-85; полупроводниковые реле; блоки релейной защиты различного типа и назначения; измерительный комплект К-505; лабораторный автотрансформатор ЛАТР; конденсаторная батарея; вольтметры; модель электрической сети; вольтодобавочный трансформатор; ваттметр; амперметры; модель линии с двусторонним питанием; модель нагрузки; статический анализатор качества напряжения (САКН); анализатор несинусоидальности (АН); секундомер; комплект ЗТИ-0,4; стационарное нагрузочное устройство; измерительный трансформатор тока ТПЛМ-10; электромагнит отключения; магнитный пускатель; регулятор тока УПВР-1Л; комплектная защита К313 для ВЛ 10 кВ; стенд для лабораторной работы «Управление вакуумным выключателем ВВ-TEL с приводом БУ/TEL -100/220-12-03А.

Стенды обеспечивают выполнение лабораторных работ по дисциплинам: «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем», «Переходные процессы в электроэнергетических системах», «Управление режимами электроэнергетических систем»; «Электроснабжение», «Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий», «Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах», «Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах», «Электроэнергетические системы и сети».

2-252 Помещение для самостоятельной работы (Электронный читальный зал) укомплектованное специализированной мебелью (рабочие места студентов).

Технические средства обучения: компьютерная техника (принтер, компьютеры) возможность подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации

Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:

Microsoft Windows, Microsoft Office, Foxit Reader, Антивирусная программа «NANO Антивирус Pro для образовательного учреждения.

Свободно распространяемое ПО:

7-Zip https://www.7-zip.org/download.html

Adobe Reader https://get.adobe.com/ru/reader/

Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/

ZOOM https://zoom.us/support/download

.

Учебная практика проводится после освоения разделов ПМ.02. перед прохождением производственной практики. Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании результатов защиты отчета о прохождении практики.

Учебная практика завершается зачётом. Студент, не выполнивший программу практики или получивший неудовлетворительную оценку при сдаче зачета, повторно направляется на практику.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования	Н.А. Акимова Н.Ф. Котеленец Н.И. Сентюрихин	Москва: Академия, 2014. – 304 с.	Используется при изучении всех разделов	4	20	1
2	Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник	Л.Д. Рожкова Л.К.Карнеева Т.В.Чиркова	Москва: Академия, 2014. – 448 с.		4	10	1
3	Электроснабжение промышленных предприятий и установок: учебное пособие	Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков	Москва: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2014. – 352с		4	15	-
4	Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышлен-ных предприятий: учебник [Электронный ресурс]	Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю.	Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 503 с		4	Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499471	
5	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие [Электронный ресурс]	Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю.	Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 464 с		4	Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057	

Дополнительные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций [Электронный ресурс]	А.Е. Немировский, И.Ю. Сергиевская, Л.Ю. Крепышева.	Вологда: "Инфра-Инженерия", 2018. — 148 с.	Используется при изучении всех разделов	4	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/108714. — Загл. с экрана	
2	Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий: учебное пособие для СПО	М.А. Юндин, А.М. Королев,	Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 320 с.		4		**2**
3	Электроэнергетика: учебное пособие: Ю.А. Шаров и др..	Ю.А. Шаров и	М.: ФОРУМ ИНФРА М, 2013.– 364 с.		4	10	1
4	Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7-е изд.		Москва: Омега-Л., 2010. – 268 с.		4	1	1

Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы и Электронно-библиотечные системы

1. http://electrolibrary.info – Электронная электротехническая библиотека.
2. http://www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование.
3. http://www.niled.ru – Обучающие видеофильмы по монтажу ВЛН, ВЛИ, КЛ, электропроводок, выполнению кабельных муфт и заделок. Учебный фильм «Современные воздушные линии электропередачи с СИП и арматурой НИЛЕД».
4. http://www.gisprofi.com – Учебный фильм «Монтаж кабельных муфт».
5. http://www.farial.ru – Справочник кабельно-проводниковой продукции.
6. http://www.kbtools.ru – Каталоги электрооборудования, проводов и кабелей, приборов, электромонтажного инструмента фирм производителей. Профессиональный инструмент для электромонтажных работ.
7. http://www.portal-energo.ru/ – Портал-Энерго «Эффективное энергосбережение».
8. http://minenergo.gov.ru/ – Минэнерго РФ.
9. http://energosovet.ru – «Энергосовет», портал по энергосбережению.
10. http://www.energosovet.ru/ – Портал по Энергосбережению центра "Энергетика города".
11. http://www.portal-energo.ru/ – Информационно-аналитический Портал-энерго.
12. http://www.energy-exhibition.com – Виртуальная выставка энергоэффективных технологий.
13. http://www.rf-energy.ru/ – Энергоэффективная Россия, многофункциональный общественный портал.
14. Информационно-образовательный портал по энергоэффективности и энергосбережению - http://energosberezhenie-dpo.ru/.
15. Сайт Некоммерческое партнерство инженеров - http://www.abok.ru/.
16. Сайт Центра энергоэффективности образования и науки Российской Федерации - http://energoeducation.ru/.
17. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https//biblioclub.ru/
18. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система – https//e.lanbook.com/
19. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru

3.3. Общие требования к организации учебной практики

В начале практики студенты должны пройти инструктаж по охране труда, санитарным нормам и т.п., с участием специалистов кафедры «Физическая культура, спорт и техносферная безопасность».

Руководство практикой от учебного заведения осуществляют преподаватели кафедры «Электроэнергетика и теплоэнергетика».

3.3.1. Обязанности руководителя практики от учебного заведения

- консультировать студентов по вопросам программы практики, ведения дневников, составления отчетов о проделанной работе;
- оказывать помощь в подборе конкретного материала по разделам программы практики;
- вести контроль за выполнением программы практики;
- дать оценку работы студентов на практике по результатам защиты отчетов.

3.3.2. Обязанности студента-практиканта

- в установленный срок приступить к прохождению учебной практики;
- своевременно и качественно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- по окончании учебной практики представить на кафедру отчет о прохождении учебной

практики (с приложенными документами);

- в установленный срок защитить отчет о практике.

3.4. Особенности реализации рабочей программы

В исключительных случаях при реализации рабочей программы применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация рабочей программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах;
- групповой чат в месседжерах, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Zoom;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещѐнные на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется преподавателем в процессе защиты отчета по практике.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	2
В результате прохождения учебной практики обучающийся должен **уметь:**	
– обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости; – диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований и испытаний; – контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе; – составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи; – проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций, распределительных пунктов, систем релейных защит и автоматизированных систем; – оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций, распределительных пунктов, систем релейных защит и автоматизированных систем; – обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций, распределительных устройств, систем релейных защит и автоматизированных систем для ремонта.	Отчет о прохождении практики. Защита отчета по практике
В результате прохождения учебной практики обучающийся должен **иметь практический опыт:**	
– в выполнении работ по эксплуатации трансформаторов и преобразователей электрической энергии; – в выполнении работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; – в выполнении работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.	Отчет о прохождении практики. Защита отчета по практике
В результате прохождения учебной практики обучающийся должен **знать**	

– методы наладки устройств воздушных и кабельных линий; – нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; – технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе; – методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций; – технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи; – технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи; – конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4 - 20 кВ; – технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций, распределительных пунктов.	Отчет о прохождении практики. Защита отчета по практике